

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *BUZZER QUIZ*
SEBAGAI ALAT BANTU PADA TEKNIK CERDAS CERMAT**



SKRIPSI

Oleh :

ADHIMAS BAYU SUDIBYA

K2512008

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

November 2016

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adhimas Bayu Sudibya
NIM : K2512008
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *BUZZER QUIZ* SEBAGAI ALAT BANTU PADA TEKNIK CERDAS CERMAT**” ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, 11 November 2016

Yang membuat pernyataan



Adhimas Bayu Sudibya

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *BUZZER QUIZ*
SEBAGAI ALAT BANTU PADA TEKNIK CERDAS CERMAT**

Oleh :

ADHIMAS BAYU SUDIBYA

K2512008

Skripsi

**diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Pendidikan Teknik Mesin**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

SURAKARTA

November 2016

PERSETUJUAN

Nama : Adhimas Bayu Sudibya
NIM : K2512008
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran *Buzzer Quiz*
sebagai Alat Bantu pada Teknik Cerdas Cermat

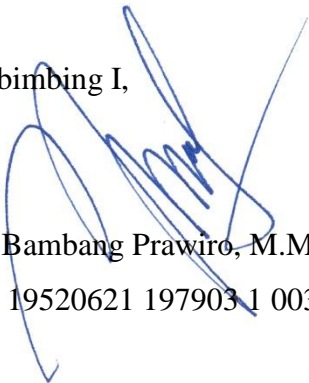
Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Surakarta, 6 Oktober 2016

Persetujuan Pembimbing

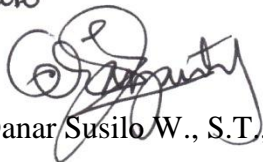
Pembimbing I,

Drs. Bambang Prawiro, M.M.
NIP. 19520621 197903 1 003



Pembimbing II,

Danar Susilo W., S.T., M.Eng.
NIP. 19790124 200212 1 002




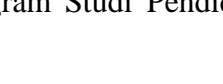
06/2016
10


PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Adhimas Bayu Sudibya
NIM : K2512008
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran *Buzzer Quiz*
sebagai Alat Bantu pada Teknik Cerdas Cermat

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari Jumat, tanggal 11 November 2016 dengan hasil LULUS dan revisi maksimal 2 bulan. Skripsi ini telah direvisi dan mendapat persetujuan dari Tim Penguji.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji:

	Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Prof. Dr. Muhammad Akhyar, M.Pd.		6/1/17
Sekretaris	: Budi Harjanto, S.T., M.Eng.		05-01-17
Anggota I	: Drs. Bambang Prawiro, M.M.		3/1/17
Anggota II	: Danar Susilo Wijayanto., S.T., M.Eng.		27-12-16

Skripsi ini disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Mesin pada

Hari :

Tanggal :

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sebelas Maret,

Kepala Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin,



Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd.
NIP. 196101241987021001



Dr. Suharno, S.T., M.T.
NIP. 19710603 200604 1 001

ABSTRAK

Adhimas Bayu Sudibya. K2512008. **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *Buzzer Quiz* SEBAGAI ALAT BANTU PADA TEKNIK CERDAS CERMAT**. Skripsi, Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, November 2016.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan media pembelajaran *buzzer quiz* sebagai alat bantu pada teknik cerdas cermat, (2) mengetahui nilai kelayakan media pembelajaran *buzzer quiz* (3) mengetahui respon mahasiswa terhadap media pembelajaran *buzzer quiz*.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Penelitian menggunakan model pengembangan menurut Sugiyono (2015). Prosedur pengembangan yang digunakan : (1) potensi dan masalah, (2) studi literatur dan pengumpulan informasi, (3) perancangan produk, (4) pembuatan produk, (5) validasi ahli, (6) uji coba terbatas, (7) revisi produk dan (8) produk akhir. Subjek uji coba pada penelitian dan pengembangan ini adalah (1) satu orang ahli teknik (2) satu orang ahli media (3) delapan belas orang mahasiswa semester 4 Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta tahun akademik 2015/2016. Teknik pengambilan data yang digunakan adalah angket untuk validasi ahli dan uji coba terbatas. Analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif.

Hasil dari penelitian adalah (1) media pembelajaran *buzzer quiz* sebagai alat bantu pada teknik cerdas cermat, (2) hasil kelayakan dari media pembelajaran *buzzer quiz* sebagai berikut : perolehan persentase nilai dari ahli teknik sebesar 86,32% termasuk dalam kategori sangat layak dan perolehan persentase nilai dari ahli media sebesar 89,52% termasuk dalam kategori sangat layak, (3) respon mahasiswa terhadap media pembelajaran *buzzer quiz* mendapatkan persentase nilai sebesar 79,03% termasuk dalam kategori sangat baik. Dengan demikian media pembelajaran *buzzer quiz* sebagai alat bantu pada teknik cerdas cermat sangat layak untuk digunakan.

Kata kunci : media pembelajaran, alat bantu pembelajaran, teknik cerdas cermat, *buzzer quiz*

ABSTRACT

*Adhimas Bayu Sudibya. K2512008. **DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA BUZZER QUIZ AS LEARNING TOOL ON QUIZ TECHNIQUE**. Thesis, Surakarta, Teacher Training and Education Faculty Sebelas Maret University, November 2016.*

This study aims at developing (1) buzzer quiz learning media as learning tool on quiz technique, (2) the properness value of buzzer quiz learning media (3) the response of student about buzzer quiz learning media.

This study used a Research and Development (R&D) model. This study used Sugiyono development model (2015). The procedure of development are (1) potential and problem analysis (2) literature study and information collect (3) product design (4) product making (5) expert validation (6) product testing (7) revision (8) final product. The subject of this research are (1) an expert technician, (2) an expert media, (3) eighteen 4th semester students 2015/2016 academic year of Mechanical Engineering Education, Teacher Training and Education Faculty, Sebelas Maret University Surakarta. The data was taken by quistionnaire for expert validation and testing product. The data analysis used descriptive statistic.

The result of research are (1), buzzer quiz learning media as learning tool on quiz learning, (2) the properness result of a learning media : 86,32% from technique expert get very proper category and 89,52% from media expert get very proper category, (3) students respon about a learning media get 79,03%, it was very good category. Thisa learning media buzzer quiz as learning tool on quiz technique based learning is very proper to used.

Keywords: *learning media, learning tool, quiz technique, buzzer quiz*

MOTTO

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan
(Q.S. Al-Alaq : 1)

Imagination more important than knowledge
(Albert Einstein)

Fun + Learning = The Best Educational Experience
(Tamara L. Chilver)

Tuhan tidak akan memberikan apa yang kamu anggap baik, tetapi Tuhan akan
memberikan apa yang terbaik bagi kamu.
(Anonim)

Dibalik sosok pria yang hebat terdapat orangtua yang kuat, giat, dan penuh tekad
(Penulis)

Because we're friends, there is no need for another reason
(Bon Kurei a.k.a Mr. 2)

You'll Never Walk Alone
(Liverpool FC)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

Allah SWT

“Alhamdulillah”

Papi dan Ibu

“Terima kasih atas nama yang kalian berikan, tanpa nama aku bukanlah siapa-siapa”

Mbak Ayu dan A Fahmi

“Terima kasih atas dukungan moril yang kalian berikan, menjadi penyemangat ketika langkah terhenti”

Abrizam Salahuddin Al-ayyubi

“Terima kasih atas senyuman, tangisan, dan kebisingan yang telah kau perbuat”

Sahabat Kos Nomaden

“Teruntuk mbah Agus, Bagio, Besur, Bocun, Doel, Duwek, Empeng, Gembul, Madyo, Oyon, Oyik, Ulin dan Yan, terima kasih atas 4 tahun bersama-sama, karena kalian aku mengerti arti dari berbagi kehangatan”

Amardhiana, Asla, Denco, Desinta, Mpok, dan Suparyani.

“Matursuwun kemarin sudah dibantu buat penelitian dkk. Maaf kalau temanmu ini sering bikin susah kalian”

PTM 2012

“69 mahasiswa yang memiliki kepribadian aneh semua, terima kasih untuk pendewasaannya, semoga sukses semuanya. YNWA!!!”

Almamater UNS

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena telah memberikan rahmat dan karunia-Nya berupa ilmu, inspirasi, imajinasi, kesehatan dan keselamatan. Atas kehendak-Nya skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *BUZZER QUIZ* SEBAGAI ALAT BANTU PADA TEKNIK CERDAS CERMAT”** dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Peneliti menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. Suharno, S.T., M.T., Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Prof. Dr. Muhammad Akhyar, M.Pd. selaku Pembimbing Akademik yang selalu memberikan masukan dan saran dalam bidang akademik selama masa studi.
4. Drs. Bambang Prawiro, M.M., selaku Pembimbing I, yang selalu memberikan motivasi dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Danar Susilo Wijayanto, S.T., M.Eng., selaku Pembimbing II, yang selalu memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Yuyun Estriyanto, S.T., M.T., selaku validator dari segi media yang memberikan arahan agar mengembangkan media yang lebih baik.
7. Deby Arisma, S.Pd., M.Pd., selaku validator dari segi teknik yang memberikan arahan agar mengembangkan media yang lebih baik

8. Mahasiswa Semester 4 Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta tahun akademik 2015/2016 yang telah bersedia membantu sebagai responden penelitian.
9. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Tahun 2012, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah bersama-sama menuju tangga kesuksesan.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan hal ini antara lain karena keterbatasan peneliti. Meskipun demikian, peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu.

Surakarta, 11 November 2016

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGAJUAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN ABSTRAK.....	vi
HALAMAN MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Pengembangan	3
E. Spesifikasi Produk.....	3
F. Pentingnya Pengembangan	4
G. Asumsi dan Keterbatasan Produk Pengembangan	5
H. Definisi Istilah.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR DAN MODEL MEDIA HIPOTETIK	
A. Kajian Pustaka.....	7
B. Kerangka Berpikir.....	37

C. Model Media Hipotetik	39
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	41
B. Jenis Penelitian.....	41
C. Prosedur Penelitian.....	42
D. Metode Pengumpulan Data	46
E. Teknik Analisis Data.....	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Produk.....	53
B. Data Uji Coba.....	56
C. Analisis Data	62
D. Revisi Produk	79
E. Produk Akhir.....	81
F. Pembahasan.....	82
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Simpulan	85
B. Impilkasi.....	85
C. Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 R&D Tingkat 1 Meneliti tanpa Menguji	9
2.2 R&D Tingkat 2 Mennguji tanpa Meneliti	10
2.3 R&D Tingkat 3 Meneliti dan Menguji Produk yang telah Ada	10
2.4 R&D Tingkat 4 Meneliti dan Menguji Produk Baru	11
2.5 Kerucut Pengalaman Dale	15
2.6 Resistor	21
2.7 <i>Relay</i> Elektromagnetik.....	22
2.8 <i>Intergrated Circuit</i>	23
2.9 Saklar	23
2.10 <i>Light Emitting Diode</i>	24
2.11 Lampu	25
2.12 <i>Fitting</i>	25
2.13 <i>Printed Circuit Board</i>	26
2.14 <i>Buzzer</i>	26
2.15 Kabel Penghubung.....	27
2.16 Timah.....	27
2.17 Solder.....	28
2.18 <i>Attractor</i>	28
2.19 <i>Board</i> Arduino Mega2560.....	31
2.20 <i>User Interface</i> Arduino IDE	31
2.21 Blok Diagram Arduino	32
2.22 Kerangka Berpikir Pengembangan <i>Buzzer Quiz</i>	38
2.23 Model Media Hipotetik.....	39
3.1 Desain 3D Konstruksi Meja	43
3.2 Rangkaian Bel Kuis	44
3.3 Rangkaian Penampil Nilai	45
4.1 Penyambungan Kaki <i>Relay</i>	54
4.1 Diagram Nilai Ahli Teknik pada Aspek Tampilan.....	63

4.3	Diagram Nilai Ahli Teknik pada Aspek Elektronika	64
4.4	Diagram Nilai Ahli Media pada Aspek Tampilan.....	65
4.5	Diagram Nilai Ahli Media pada Aspek Penggunaan Media	66
4.6	Diagram Nilai Responden pada Aspek Tampilan	67
4.7	Diagram Frekuensi Responden pada Indikator Meja	69
4.8	Diagram Frekuensi Responden pada Indikator Lampu	70
4.9	Diagram Frekuensi Responden pada Indikator <i>Buzzer</i>	70
4.10	Diagram Frekuensi Responden pada Indikator Tombol.....	71
4.11	Diagram Frekuensi Responden pada Penampil Nilai	72
4.12	Diagram Frekuensi Responden pada Aspek Fungsional	74
4.13	Diagram Frekuensi Responden pada Fungsi Afektif.....	75
4.14	Diagram Frekuensi Responden pada Fungsi Atensi.....	76
4.15	Diagram Frekuensi Responden pada Fungsi Kognitif.....	77
4.16	Diagram Frekuensi Responden pada Fungsi Imajinatif.....	78
4.17	Diagram Frekuensi Responden pada Fungsi Motivasi	78
4.18	Produk Sebelum Revisi	80
4.19	Desain Revisi Produk	81
4.20	Produk Setelah Revisi.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Spesifikasi Arduino Mega2560 R3.....	33
2.2 Fungsi <i>Syntax</i>	34
2.3 Jenis Variabel Data	35
2.4 Fungsi Operator Aritmatika.....	36
2.5 Fungsi Struktur Pengendali	37
3.1 Kisi-kisi Instrumen Ahli Teknik.....	49
3.2 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media.....	49
3.3 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Responden.....	50
3.4 Konversi Skala <i>Likert</i> untuk Ahli	51
3.5 Konversi Skala <i>Likert</i> untuk Ahli	51
3.6 Kriteria Kelayakan untuk Ahli.....	52
3.7 Kriteria Penilaian untuk Responden	52
4.1 Konversi Bilangan Digital ke Biner	56
4.2 Hasil Validasi Ahli Teknik pada Aspek Tampilan	57
4.3 Hasil Validasi Ahli Teknik pada Aspek Elektronika.....	57
4.4 Hasil Validasi Ahli Teknik	58
4.5 Hasil Validasi Ahli Media pada Aspek Tampilan	58
4.6 Hasil Validasi Ahli Media pada Aspek Penggunaan Media.....	59
4.7 Hasil Validasi Ahli Media	59
4.8 Hasil Penilaian Responden pada Aspek Tampilan	60
4.9 Hasil Penilaian Responden pada Aspek Fungsional.....	61
4.10 Hasil Penilaian Responden	61
4.11 Analisis Ahli Teknik pada Aspek Tampilan.....	62
4.12 Analisis Ahli Teknik pada Aspek Elektronika	63
4.13 Analisis Ahli Media pada Aspek Tampilan.....	64
4.14 Analisis Ahli Media pada Aspek Penggunaan Medi	65
4.15 Analisis Responden pada Aspek Tampilan	66
4.16 Frekuensi Responden pada Aspek Tampilan.....	68

4.17 Analisis Responden pada Aspek Fungsional.....	73
4.18 Frekuensi Responden pada Aspek Fungsional	74
4.19 Kritik dan Saran Validator.....	79
4.20 Pendapat Responden.....	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian	89
2. Surat Izin Menyusun Skripsi.....	90
3. Surat Pernyataan Validasi Instrumen Ahli Teknik	91
4. Surat Pernyataan Validasi Instrumen Ahli Media	92
5. Surat Pernyataan Validasi Instrumen Responden	93
6. Lembar Validasi Ahli Teknik	94
7. Lembar Validasi Ahli Media	96
8. Data Penilaian Responden	98
9. Program pada Penampil Nilai	99
10. Petunjuk Penggunaan Media.....	122
11. Dokumentasi Penelitian	123